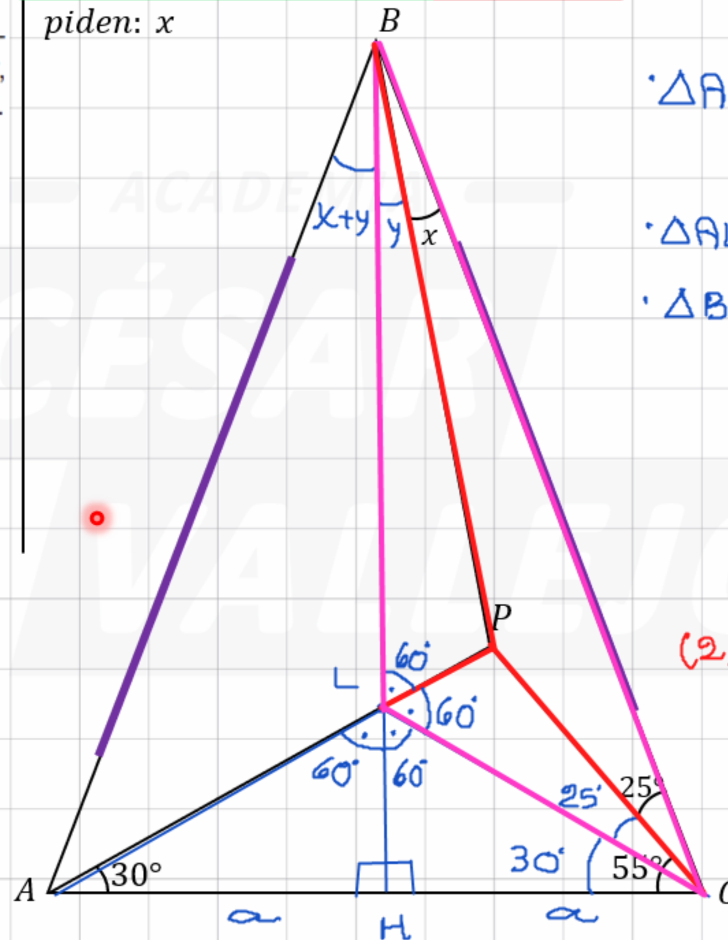
SEMESTRAL UNI

PROBLEMA 01

En un triángulo isósceles ABC ($AB=BC$) se ubica un punto interior P tal que: $m\sphericalangle PAC=30°$, $m\sphericalangle ACP=55°$ y $m\sphericalangle PCB=25°$. Calcule $m\sphericalangle PBC$.

A) 8° B) 6° C) 5°
D) 9° E) 4°



• ΔABC : 2(x+y) = 20°

x+y = 10° ... (1)

• ΔALC : Isósc. ⇒ m∢LCH = 30°

• ΔBLC { $\overline{LP}$: Bis. INT. ; $\overline{CP}$ }

→ P : INCENTRO DEL ΔLBC

→ x = y ... (2)

(2) EN (1):

x + x = 10°

$x = 5°$

CLAVE: C

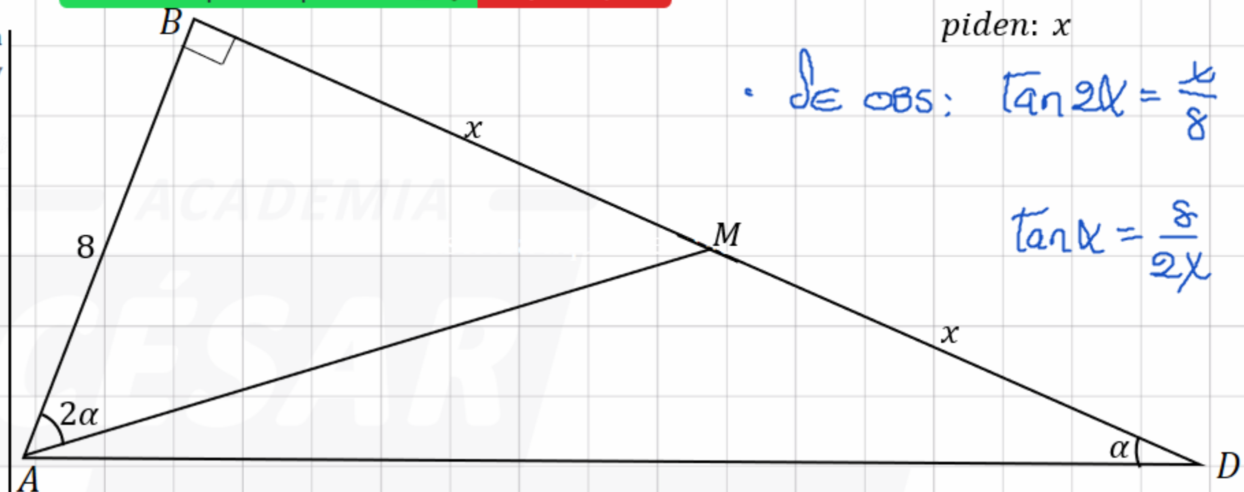
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Silenciar Iniciar vídeo Seguridad 63 Participantes Chat Uso comparti Pausar el uso Anotar Aplicaciones Más
Está compartiendo la pantalla Dejar de compartir

PROBLEMA 02

En un triángulo rectángulo ABC recto en B se traza la mediana $\overline{AM}$ tal que: $AB=8$ y $m\sphericalangle BAM=2(m\sphericalangle BCA)$. Calcule BM.

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $5\sqrt{5}$
D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$



piden: x

OBS:

$$\tan 2\alpha = \frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$$

• De OBS: $\tan 2\alpha = \frac{x}{8}$

$\tan\alpha = \frac{8}{2x}$

• Por OBS: $\tan 2\alpha = \frac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$

$$\frac{x}{8} = \frac{\frac{4}{x}}{1-\left(\frac{4}{x}\right)^2}$$

$x = 4\sqrt{5}$

CLAVE: E

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

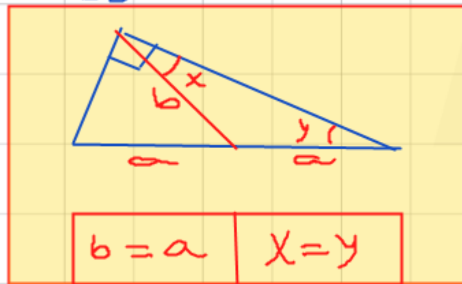
PROBLEMA 02

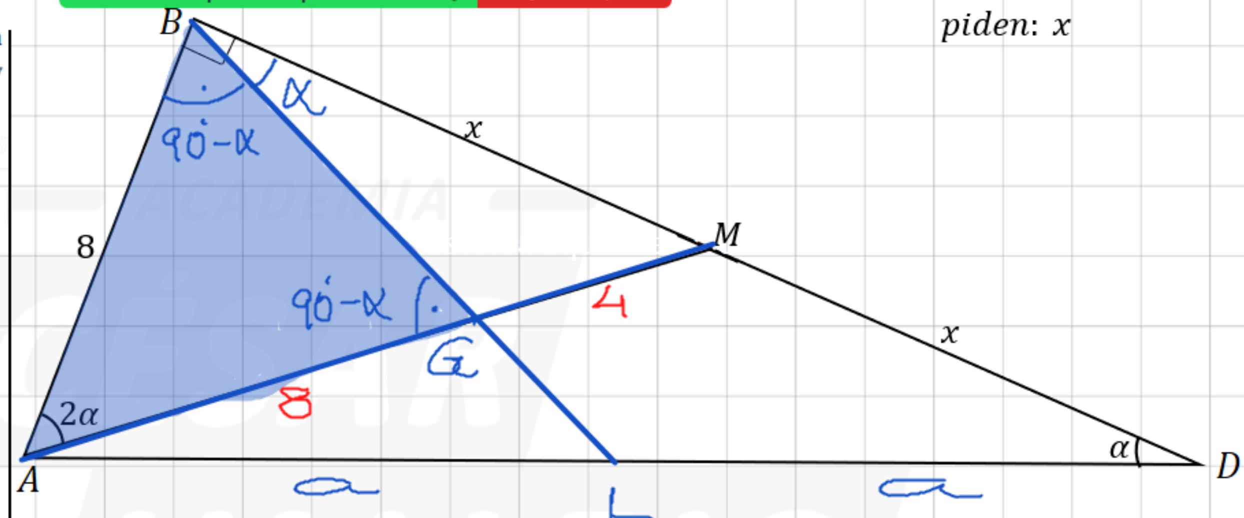
En un triángulo rectángulo ABC recto en B se traza la mediana $\overline{AM}$ tal que: $AB=8$ y $m\measuredangle BAM=2(m\measuredangle BCA)$. Calcule BM.

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $5\sqrt{5}$

D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

OBS





piden: x

· △ABC: POR OBS

→ m∢LBD = α

· △BAG: ISÓSC.

→ AG = AB = 8

· △ABD: "G" ES BARICENTRO

→ GN = 4

· △ABM: T. PITÁG.

$x^2 + 8^2 = 12^2$

$x = 4\sqrt{5}$

CLAVE: E

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

Silenciar Iniciar vídeo Seguridad Participantes 63 Chat Uso comparti Pausar el uso Anotar Aplicaciones Más

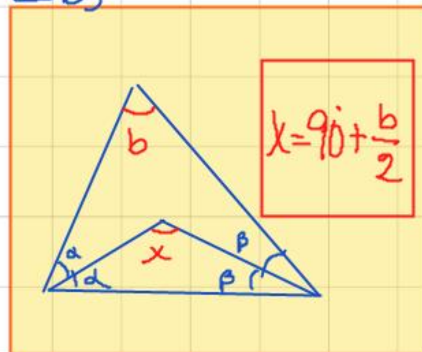
Está compartiendo la pantalla Dejar de compartir

PROBLEMA 03

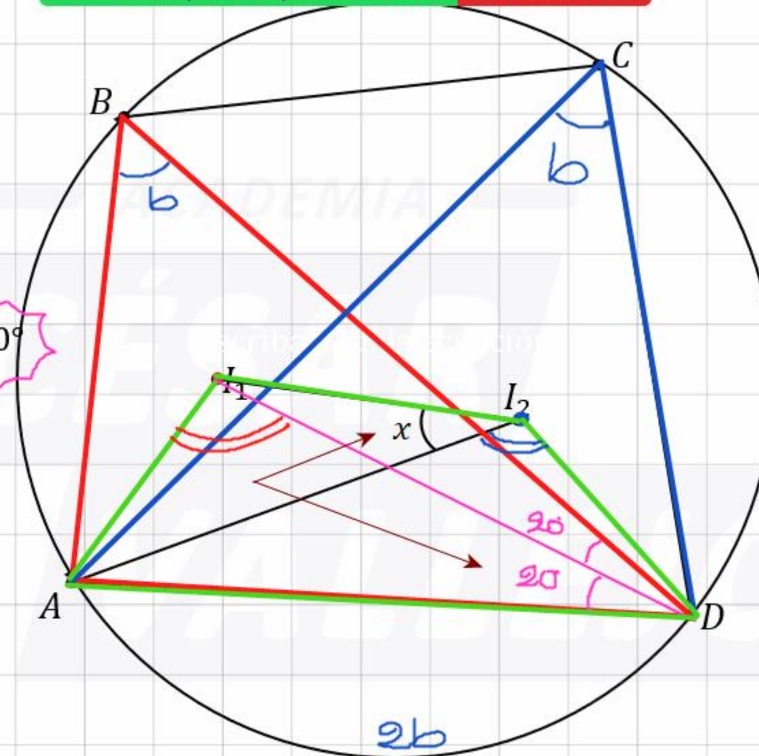
En un cuadrilátero $ABCD$ **inscrito en una circunferencia** se ubican los **incentros** I_1 **y** I_2 **de** los triángulos ABD y ACD. **Calcule** $m\measuredangle I_1I_2A$ **si** $m\widehat{AB}=80°$.

A) 25° B) 20° C) 15°
D) 10° E) 30°

OBS



$x = 90° + \frac{b}{2}$



piden: x

· POR OBS

→ $m\measuredangle AI_1D = m\measuredangle AI_2D = 90° + \frac{b}{2}$

· AI_1I_2D : INSCRIPT.



$x = 20°$

CLAVE: B

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

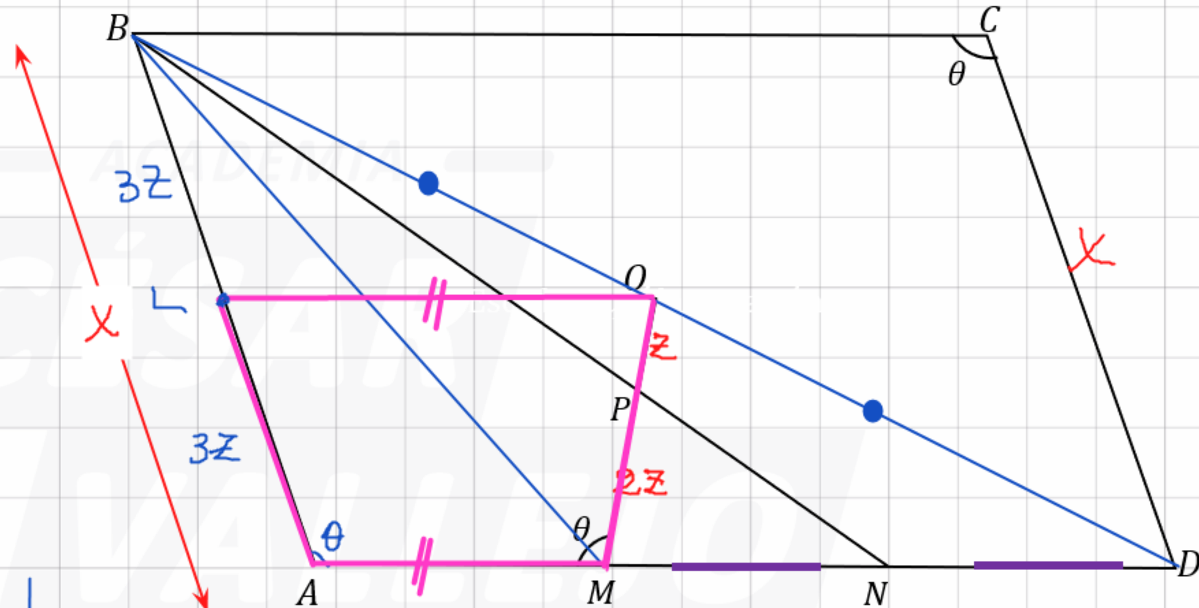
SEMESTRAL UNI

PROBLEMA 04

En un paralelogramo $ABCD$ de centro O en $\overline{AD}$ se ubican M y N tal que: N es punto medio de $\overline{MD}$, $\overline{OM} \cap \overline{BN} = \{P\}$ y m∢AMO=m∢BCD. Calcule $\frac{CD}{OP}$.

A) 7 B) 4 C) 5

D) 6 E) 8



· ΔBMD : "P" ES BARIC.

→ MP = 2z

· ALOM : TRAPECIO ISÓSC.

→ AL = MO = 3z

· ΔABD : $\overline{OL}$ ES BASE MEDIA

→ BL = AL = 3z

· SE OBS : x = 6z

$\frac{x}{z} = \frac{CD}{OP} = 6$

CLAVE: D

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

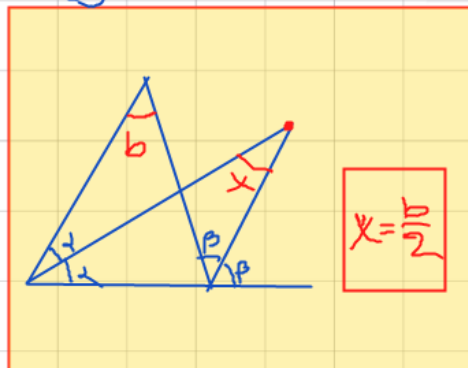
PROBLEMA 05

En un cuadrilátero *ABCD*, m∢*BAC*=50°, m∢*CAD*=30°, m∢*BDA*=40° y m∢*DBC*=20°. Calcule m∢*BDC*.

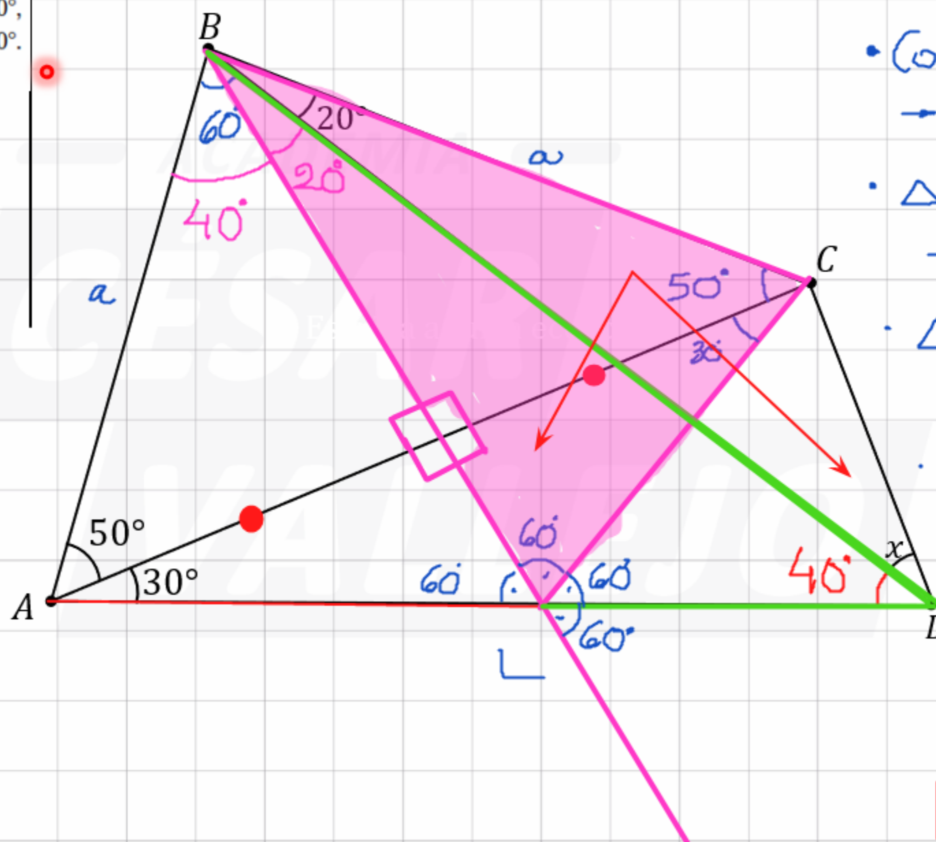
A) 45° B) 37° C) 25°
D) 35° E) 30°

piden: x

OBS



$x=\frac{b}{2}$



• COMPLETANDO ∢s
→ △ABC: ISÓSC.
• △ALC: ISÓSC.
→ m∢LCA = 30°
• △BLC: "D" ES EXCENTRO
• POR OBS:
$x=\frac{60°}{2}$

$x=30°$

CLAVE: E

CÉSAR VALLEJO

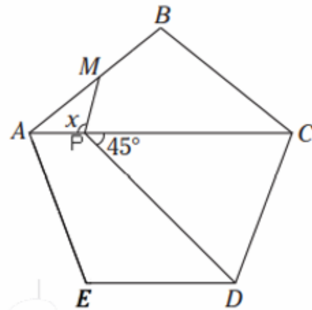
SEMESTRAL UNI

Silenciar Iniciar vídeo Seguridad Participantes 59 Chat Uso comparti Pausar el uso Anotar Aplicaciones Más

Está compartiendo la pantalla Dejar de compartir

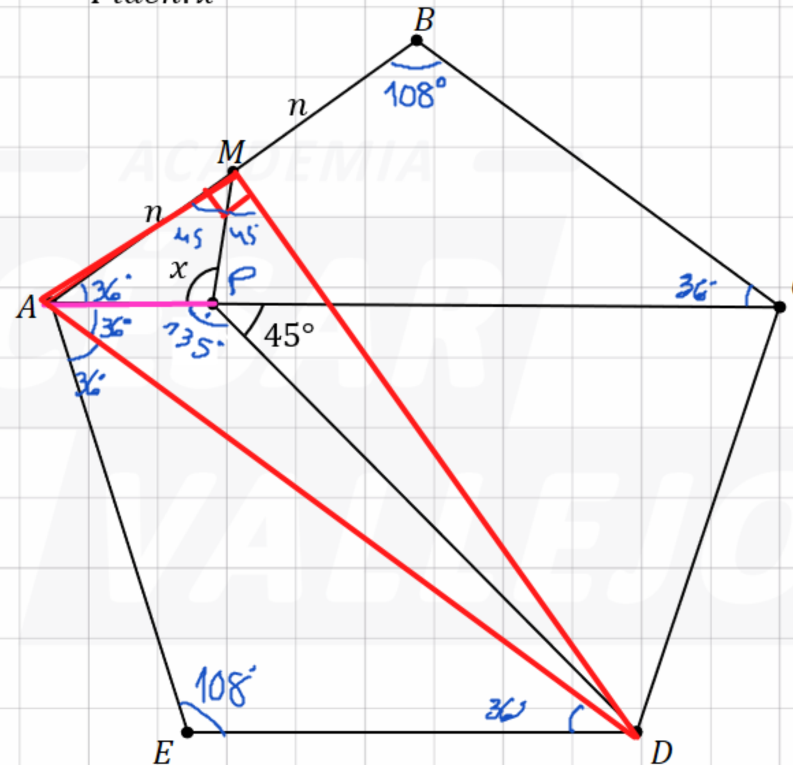
PROBLEMA 06

Sea $ABCDE$ un pentágono regular, $AM=MB$ y la $m\sphericalangle DPC=45°$, halle la $m\sphericalangle APM$.



A) 99° B) 90° C) 105°
D) 120° E) 135°

Piden: x



• COMPLETANDO ∢s
→ $\overline{AP}$ ES BIS. INT.

• △AMD : TENEMOS
$\overline{AP}$ ES BIS. INT.
$135° = 90° + \frac{90°}{2}$

∴ "P" ES INCENTRO
→ $m\sphericalangle AMP = m\sphericalangle PMD$
$= 45°$

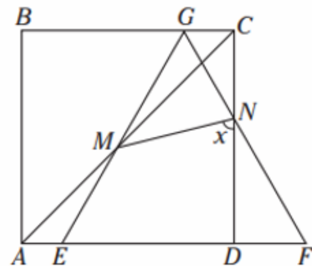
$x = 99°$ CLAVE: A

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

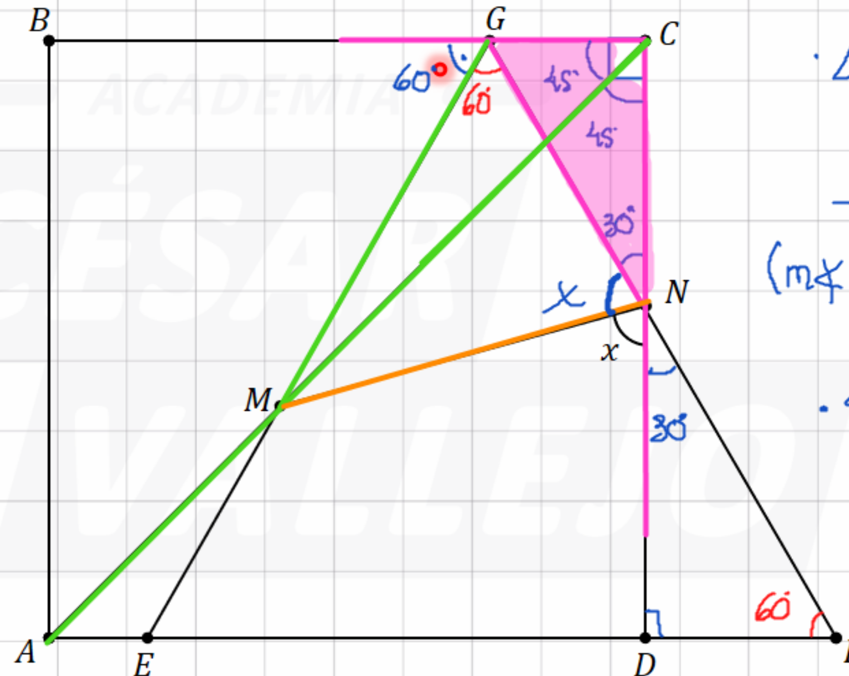
SEMESTRAL UNI

PROBLEMA 07

En el gráfico mostrado, *ABCD* es un cuadrado y *EFG* es un triángulo equilátero. Halle la m∢*MND*.



A) 45°
B) 60°
C) 75°
D) 80°
E) 90°



· ΔGCN: "M" ES EXCENTRO

→ $\overline{MN}$ ES BIS. EXT.

(m∢MNG = m∢MND = x)

· SE OBS EN "N"

$2x + 30° = 180°$

$2x = 150°$

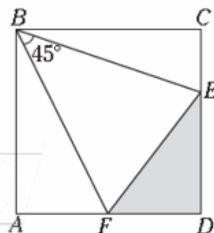
$x = 75°$

CLAVE: C

CÉSAR VALLEJO

PROBLEMA 08

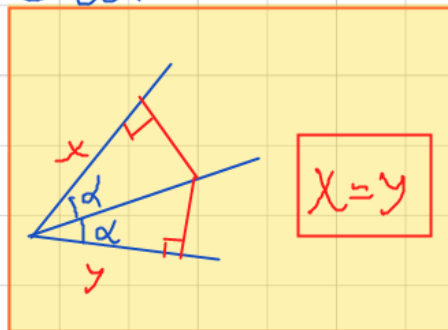
$ABCD$ es un cuadrado de lado L, halle el perímetro de la región FDE.

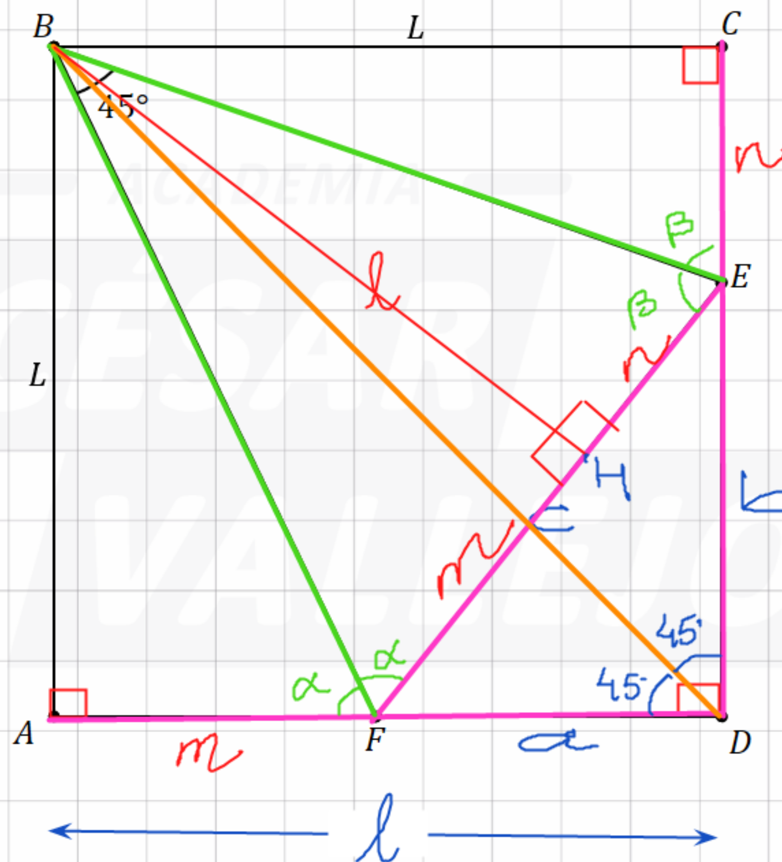


A) L B) $2L$ C) $\frac{3L}{2}$

D) $3L$ E) $\frac{5L}{2}$

OBS:





Piden: $2p_{\Delta FDE}$ = a+b+c

· Se obs

m∢EBF = 90° − m∢FDE/2

DB es bis. int.

→ "B" es excentro del ΔFDE

· Por obs:

AF = FH = m

EH = CE = n

· Se obs: m+a = ℓ

n+b = ℓ

c+a+b = 2ℓ

$2p_{\Delta FDE} = 2L$

CLAVE: B

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO